

Повышение помехоустойчивости беспроводных сетей путем применения кодов Фибоначчи

Маценко С.М., асп.

Сумский государственный университет, г. Сумы

Среди множества разнообразных видов беспроводных сетей, особое место занимают беспроводные сети производственного сектора, эксплуатация которых дает значительный экономический эффект. В данных сетях возникает задача повышения помехоустойчивости передачи данных, так как на их работу могут влиять не только помехи от устройств, но и помехи, возникающие между различного рода беспроводными сетями, использующие один диапазон передаваемых частот. Одной из главных задач при проектировании беспроводных сетей производственного сектора является обеспечение надежности, помехоустойчивости и отказоустойчивости передачи данных [1]. На помехоустойчивость передаваемой информации влияют различного рода помехи, которые могут возникать при работе двигательных станков, сварочных аппаратов, рентгеновских установок, помехи которые создаются городским электротранспортом, радио или атмосферные помехи.

В данной работе предлагается для повышения помехоустойчивости данных сетей использовать кодирование Фибоначчи, которое определяется следующим соотношением:

$$N = a_n F_n + a_{n-1} F_{n-1} + \dots + a_i F_i + \dots + a_1 F_1, \quad (1)$$

где $a_i \in \{0, 1\}$ — двоичная цифра i -го разряда позиционного представления, F_i — вес i -го разряда равный i -му числу Фибоначчи [2].

Основными достоинствами данного кода являются высокая помехоустойчивость, так как удельный вес приходящийся на 2^n всех кодовых комбинаций очень мал, а также свойство самосинхронизации при их последовательной передаче по каналу связи.

1. В.Ф. Шаньгин, *Информационная безопасность компьютерных систем и сетей* (Москва: ИД «Форум» — ИНФРА-М: 2008).
2. А.А. Борисенко, С.М. Маценко, *Вісник СумДУ. Серія «Технічні науки»*, № 3, 165 (2012).